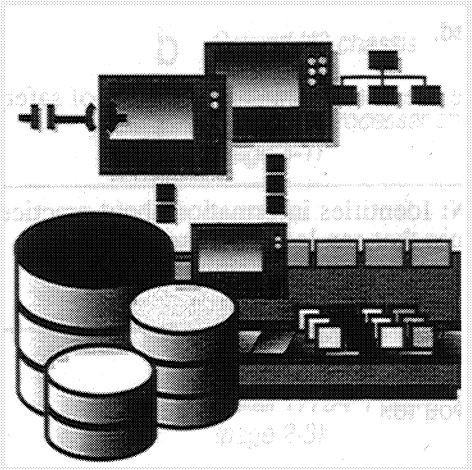
Allen-Bradley

Controladores programables de la familia PLC-3

Inicio rápido para usuarios con experiencia



Información importante para el usuario

Debido a la variedad de usos de los productos descritos en esta publicación, las personas responsables de la aplicación y uso de este equipo de control deben asegurarse de que se hayan seguido todos los pasos necesarios para que cada aplicación y uso cumpla con todos los requisitos de rendimiento y seguridad, incluyendo leyes, reglamentos, códigos y normas aplicables.

Los ejemplos de ilustraciones, gráficos, programas y esquemas mostrados en esta guía tienen la única intención de ilustrar el texto. Debido a las muchas variables y requisitos asociados con cualquier instalación particular, Allen-Bradley no puede asumir responsabilidad u obligación (incluyendo responsabilidad de propiedad intelectual) por el uso real basado en los ejemplos mostrados en esta publicación.

La publicación SGI-1.1 de Allen-Bradley, *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control* (disponible en la oficina local de Allen-Bradley), describe algunas diferencias importantes entre equipos transistorizados y dispositivos electromecánicos, las cuales deben tomarse en consideración al usar productos tales como los descritos en esta publicación.

Está prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación de propiedad exclusiva sin el permiso por escrito de Allen-Bradley Company, Inc.

En este manual hacemos anotaciones para alertarle de posibles lesiones personales o daño a equipos bajo circunstancias específicas.

ATENCION: Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden conducir a lesiones personales o la muerte, o a daños materiales o pérdidas económicas.

Las notas de atención le ayudan a:

- identificar un peligro
- evitar el peligro
- reconocer las consecuencias

Importante: Identifica información especialmente importante para una aplicación y un entendimiento correctos del producto.

Sírvase tomar nota de que en esta publicación se usa el punto decimal para separar la parte entera de la decimal de todos los números.

Descripción general

Uso de este inicio rápido

Este inicio rápido está diseñado para ayudarle a instalar y conectar rápidamente un sistema de controlador programable básico de la familia PLC-3. Use esta guía si está familiarizado con los productos de la familia PLC-3 pero puede ser que no haya usado uno o más de los productos hace un tiempo. La información que se proporciona está orientada a estimular su memoria.

Lo que necesita hacer

Para obtener más información, consulte el Manual de instalación y operaciones de los controladores programables, publicación 1775-6.7.1ES.

paso 1 *Instalación del chasis de E/S y procesador*

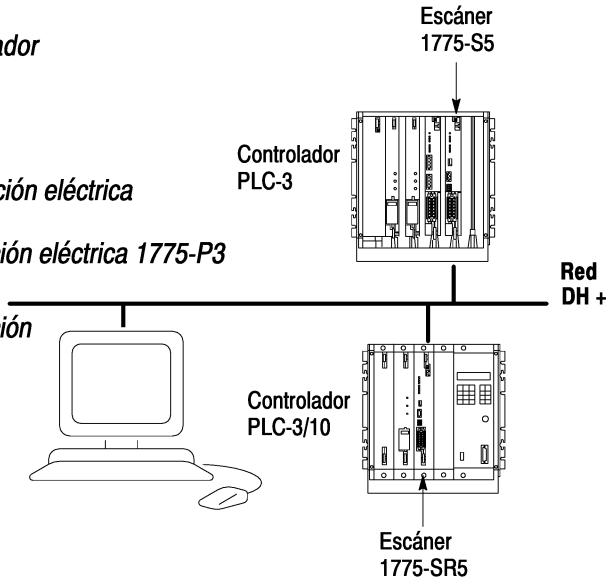
- a *Configuración del chasis de E/S (página 1-1)*
- b *Conexión a tierra del chasis de E/S (página 1-1)*
- c *Configuración del chasis del procesador (página 4-1)*

paso 2 *Instalación de la fuente de alimentación eléctrica*

- a *Instalación de la fuente de alimentación eléctrica 1775-P3 (página 2-1)*
- b *Instalación de la fuente de alimentación eléctrica 1775-P1 (página 2-3)*

paso 3 *Instalación de los módulos*

- a *Conexión del cable del panel frontal (página 3-1)*
- b *Instalación del módulo procesador (página 4-1)*
- c *Instalación del (los) módulo(s) de memoria (página 4-1)*
- d *Instalación del (los) módulo(s) escáner(es) de E/S (página 4-2)*



paso 4 *Instalación y conexión de E/S*

a *Instalación y cableado de los módulos de E/S (página 5-1)*

b *Conexión de E/S al escáner (página 5-2)*

paso 5 *Configuración y conexión al terminal de programación (página 6-1)*

Componentes del sistema usados en este inicio rápido

Nombre del producto:	Número de catálogo:
chasis de E/S	1771-A1B, -A2B, -A3B, -A4B
fuente de alimentación eléctrica	•1775-P3 (PLC-3/10) •1775-P1, -P3 (PLC-3)
chasis de procesador	•1775-A1, -A2 (PLC-3) •1775-A3 (PLC-3/10)
cable del panel frontal	1775-CAK
procesador	•1775-L4 (PLC-3/10) •1775-L3 (PLC-3)
módulo(s) de memoria	•1775-MS4, -MS8, -MSA, -MSD (PLC-3/10) •1775-ME4, -ME8, -MEA, -MED, -MEF (PLC-3)
módulo(s) escáner(es) de E/S	1775-S4A, -S4B, -S5, -SR5, -SR
módulos de E/S	1771-IE
terminal de programación	1770-T4, 1784-T45, -T47, -T50, PC compatible con IBM usando software de programación PLC-3 6200 ó AI series
cable terminal industrial PLC-3	1775-CAT
cable Belden 8723 o equivalente	1778-CR
juegos de conectores machos de 25 pines	1770-XXP
cable DH+	1784-CP

Si necesita ayuda ...

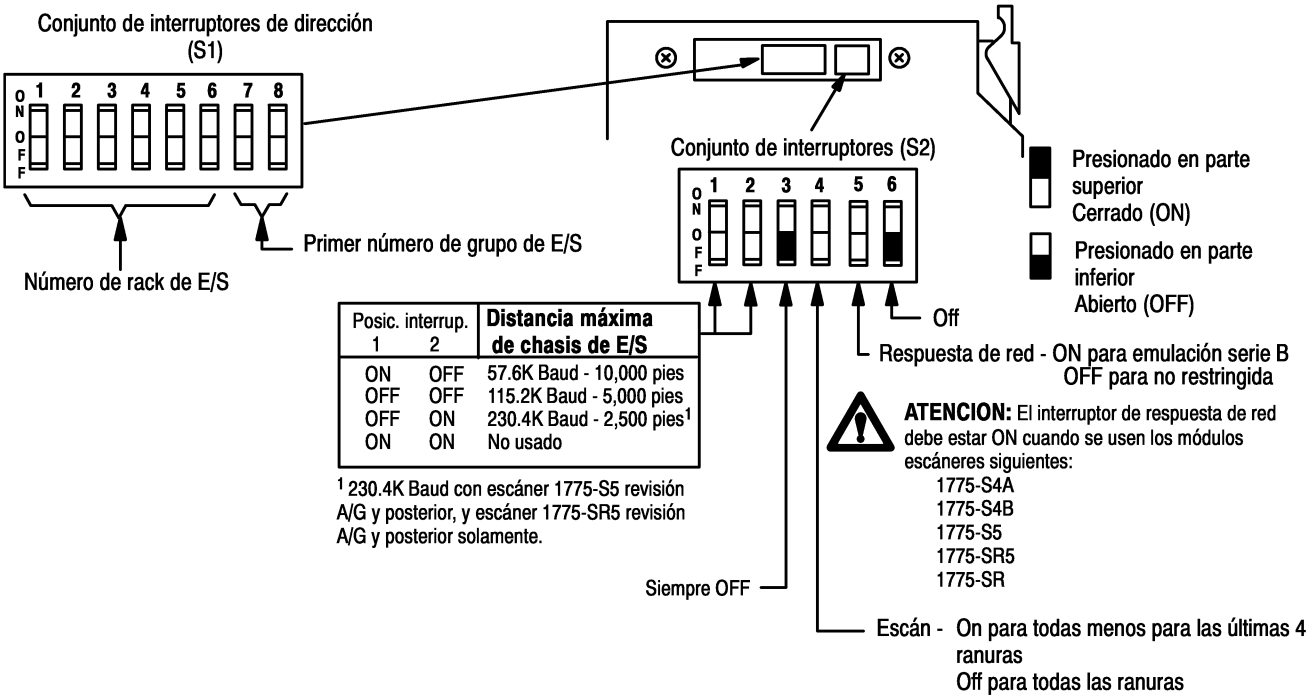
Si necesita ayuda adicional para instalar y conectar el sistema de controlador programable de la familia PLC-3, empiece con la sección de localización y corrección de fallos en el apéndice de este inicio rápido. Si las dificultades persisten, llame al 1-800-9NEWLIT para ordenar una de las siguientes publicaciones sugeridas o comuníquese con su representante de servicio Allen-Bradley.

Título de la publicación:	Número de publicación:
Manual de instalación y operación de los controladores programables PLC-3	1775-6.7.1ES
Manual de referencia de programación de los controladores programables de la familia PLC-3	1775-6.4.1ES
Datos de producto de la fuente de alimentación eléctrica PLC-3 (1775-P1) Allen-Bradley	1775-2.4ES
Datos de instalación de los módulos de memoria de la familia PLC-3, -3/10	1775-2.27ES
Instrucciones de instalación del módulo de fuente de alimentación eléctrica PLC-3/10	1775-5.1ES
Manual del usuario del módulo adaptador de comunicación del escáner de E/S de la familia PLC-3	1775-6.5.5ES
Manual del usuario del módulo interface del programador escáner de E/S	1775-6.5.2ES
Módulo para la manipulación de mensajes de escáner de E/S	1775-6.5.3ES
Manual del usuario de los sistemas de seguridad (backup) del controlador programable PLC-3	1775–6.3.1ES

Configuración y conexión a tierra del chasis y de las E/S del procesador

Configuración del chasis de E/S

a *Posicione los interruptores del backplane.*

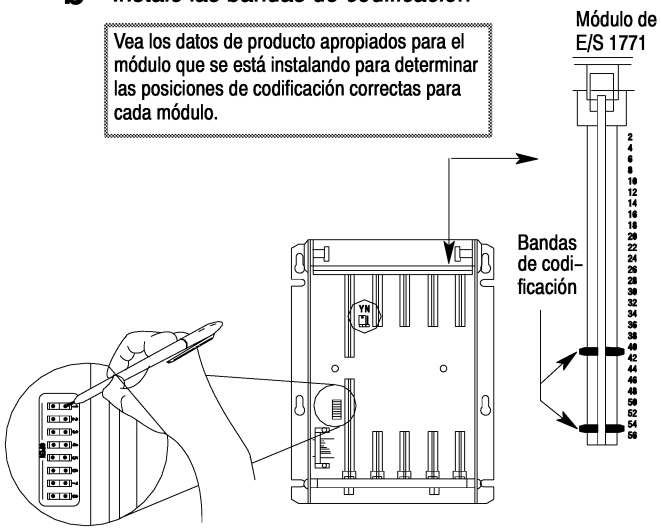

Conjunto de interruptores de dirección (S1)
ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8
Número de rack de E/S
Primer número de grupo de E/S
Conjunto de interruptores (S2)
ON OFF 1 2 3 4 5 6
Presionado en parte superior
Cerrado (ON)
Presionado en parte inferior
Abierto (OFF)
Off
Respuesta de red - ON para emulación serie B
OFF para no restringida
ATENCION: El interruptor de respuesta de red debe estar ON cuando se usen los módulos escáneres siguientes:
1775-S4A
1775-S4B
1775-S5
1775-SR5
1775-SR
Siempre OFF
Escán - On para todas menos para las últimas 4 ranuras
Off para todas las ranuras

Posic. interrup. 1	Posic. interrup. 2	Distancia máxima de chasis de E/S
ON	OFF	57.6K Baud - 10,000 pies
OFF	OFF	115.2K Baud - 5,000 pies
OFF	ON	230.4K Baud - 2,500 pies[1]
ON	ON	No usado

[1] 230.4K Baud con escáner 1775-S5 revisión A/G y posterior, y escáner 1775-SR5 revisión A/G y posterior solamente.

b *Instale las bandas de codificación*

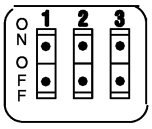
Vea los datos de producto apropiados para el módulo que se está instalando para determinar las posiciones de codificación correctas para cada módulo.



Configuración del chasis del procesador

Posicione los interruptores del backplane ubicados cerca de la esquina superior izquierda del backplane del chasis.

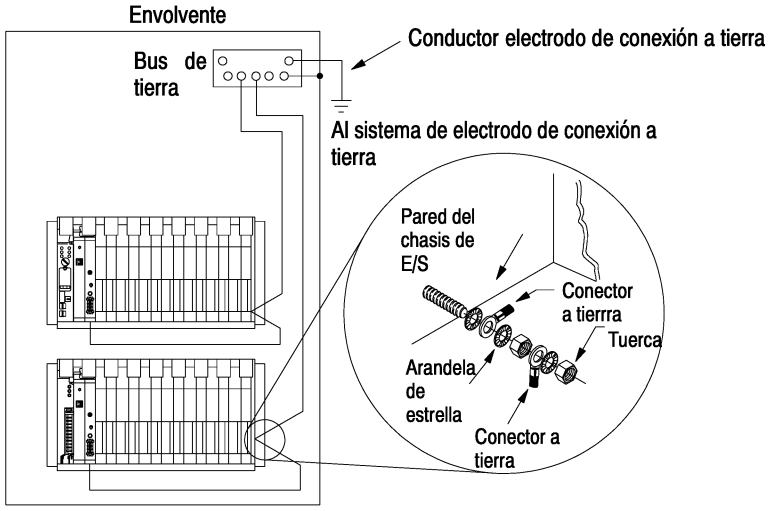
Si usted:	numere el chasis:
está usando chasis de expansión	consecutivamente empezando con 0
no está usando chasis de expansión	establezca el número de chasis a 0 (el módulo del procesador debe estar en el chasis 0)



Interruptor:			Número de chasis
1	2	3	
off	off	off	0
on	off	off	1
off	on	off	2
on	on	off	3

ATENCION: Numere el chasis de manera que el chasis 0 y el chasis con el número más alto tengan la misma fuente de alimentación eléctrica. El no configurar el chasis de esta manera puede resultar en una operación impredecible.

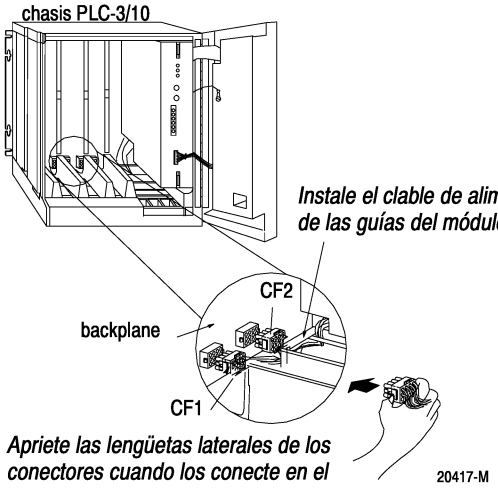
Conexión a tierra del chasis de E/S y del procesador



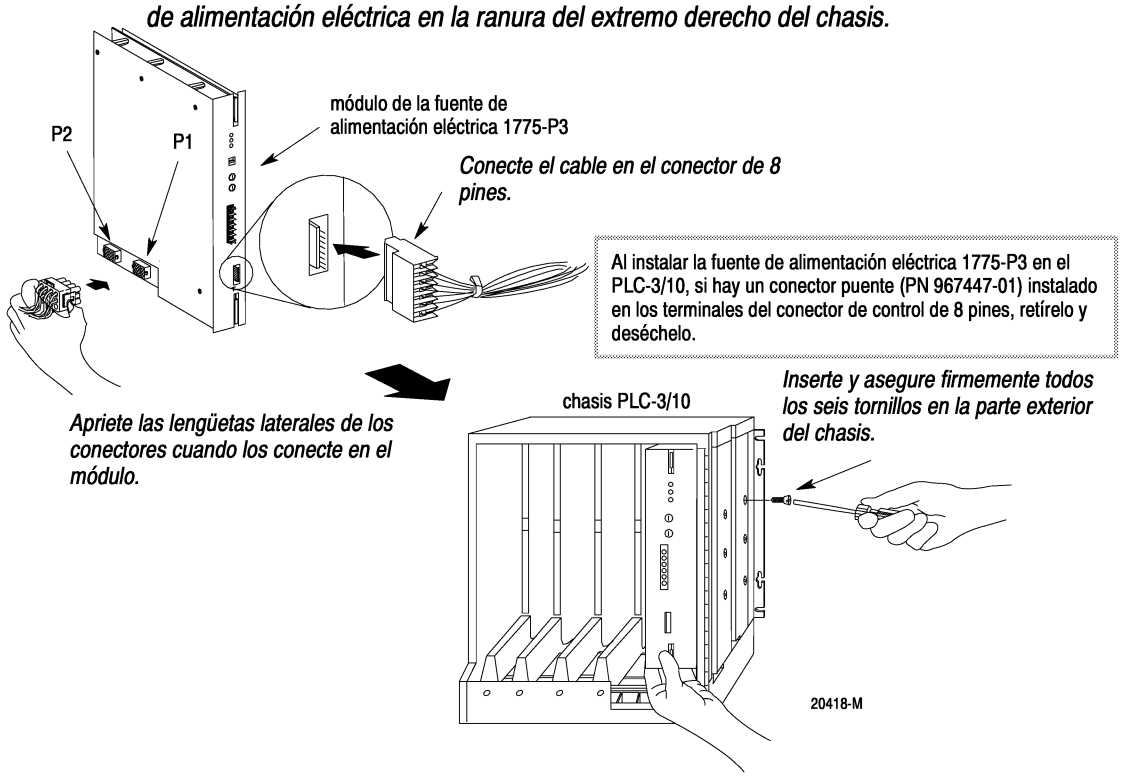
Instalación de la fuente de alimentación eléctrica

Instalación de la fuente de alimentación eléctrica 1775-P3 en el PLC-3/10 (o PLC-3 de un solo chasis)

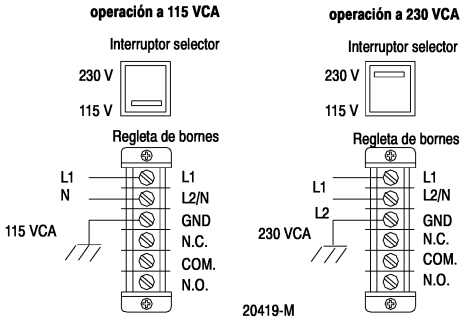
a *Instalación del cable de alimentación eléctrica CC.*


chasis PLC-3/10
Instale el clable de alimentación eléctrica CC debajo de las guías del módulo a lo largo del backplane.
CF2
backplane
CF1
Apriete las lengüetas laterales de los conectores cuando los conecte en el backplane.
20417-M

b *Conecte el conjunto del cable a los conectores en el módulo de la fuente de alimentación eléctrica, conecte el cable conector de control de 8 pines al módulo de la fuente de alimentación eléctrica e inserte el módulo de la fuente de alimentación eléctrica en la ranura del extremo derecho del chasis.*


P2
P1
módulo de la fuente de alimentación eléctrica 1775-P3
Conecte el cable en el conector de 8 pines.
Al instalar la fuente de alimentación eléctrica 1775-P3 en el PLC-3/10, si hay un conector puente (PN 967447-01) instalado en los terminales del conector de control de 8 pines, retírelo y deséchelo.
Apriete las lengüetas laterales de los conectores cuando los conecte en el módulo.
chasis PLC-3/10
Inserte y asegure firmemente todos los seis tornillos en la parte exterior del chasis.
20418-M

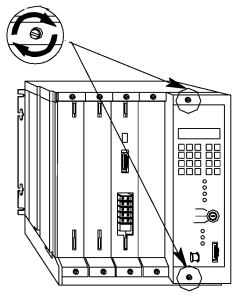
c *Posicione el interruptor de voltaje en los límites apropiados.*



ATENCION: Asegúrese de posicionar el interruptor de selección de voltaje correctamente para evitar dañar el módulo de la fuente de alimentación eléctrica.

d *Conecte la línea de alimentación eléctrica CA a la regleta de bornes en el módulo de la fuente de alimentación eléctrica y conecte los cables de relé, luego inserte el (los) módulo(s) PLC-3/10 dentro del chasis y conecte la alimentación eléctrica CA.*

e *Cierre la puerta frontal del chasis y haga rotar los dos tornillos de retención aproximadamente 2-1/2 vueltas en sentido contrario a las manecillas del reloj.*



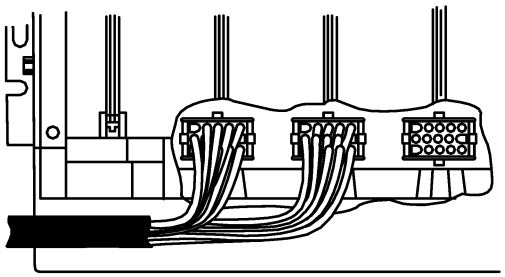
f *Conecte la alimentación eléctrica CC y asegúrese de que los indicadores en el módulo de la fuente de alimentación eléctrica se enciendan como sigue:*

Indicador	Operación normal	Significa
CA ON	rojo	hay suministro de alim. eléc. CA a la unidad
CA OK	verde	el voltaje de la línea CA es igual o superior al voltaje CA mínimo requerido
CC OK	verde	los voltajes CC internos de la fuente están dentro de los límites de operación correctos

Si esto no aparece, consulte el capítulo 8 para obtener información acerca de la localización y corrección de fallos.

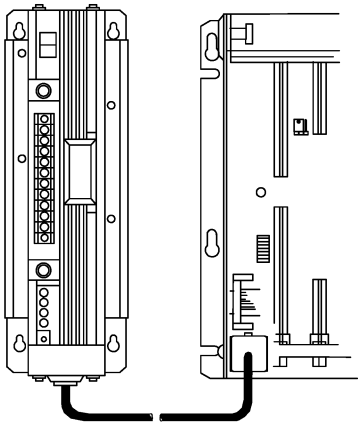
Instalación de la fuente de alimentación eléctrica 1775-P1 dentro del PLC-3

a *Conecte el cable de alimentación eléctrica del chasis 1775-CAP al chasis del procesador.*



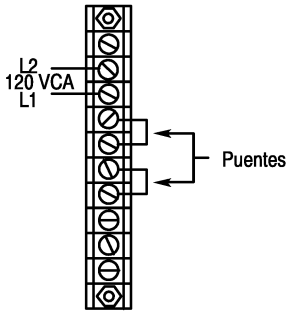
b *Alternativamente, conecte el chasis de E/S a la fuente de alimentación eléctrica usando un cable de alimentación eléctrica de E/S.*

No recomendamos esta conexión para configuraciones de sistemas de seguridad (backup).

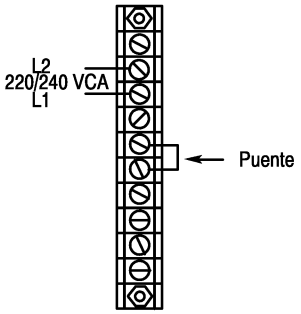


Cable de alimentación eléctrica

c *Haga las conexiones de alimentación eléctrica CA.*



(a) Operación a 120 VCA



(b) Operación a 220/240 VCA

Instalación de los módulos del procesador, memoria y escáner

Conecte el cable del panel frontal e instale el procesador

Instale el procesador en la primera ranura en la izquierda del chasis para lograr la mejor disipación térmica. Si está usando chasis de expansión, debe instalar el procesador en el chasis numerado 0.

Instalación del (los) módulo(s) de memoria

a *Desconecte la alimentación eléctrica del chasis del procesador.*

b *Inserte el módulo de memoria dentro del chasis del procesador, guiando el módulo a través de las pistas plásticas ubicadas en la parte superior e inferior de la ranura.*

c *Encaje la barra aseguradora del chasis por encima del módulo para asegurarlo en su posición.*

(para los procesadores PLC-3 solamente)

d *Posicione el interruptor de regulación manual.*

Si está instalando:	Posicione el (los) interruptor(es):
un módulo de memoria	1
más de un módulo de memoria	consecutivamente empezando en 1

Instalación del (los) módulo(s) del escáner de E/S

ATENCION: No cambie la posición del preselector de regulación manual en un escáner mientras esté conectada la alimentación eléctrica ya que se puede dañar el equipo.

a *Establezca cada interruptor del preselector de regulación manual en un número único entre 1 y 15.*

Es necesario tener un escáner con un preselector de regulación manual establecido en 1. Si está instalando un sistema PLC-3 de chasis múltiples, el módulo escáner cuyo preselector de regulación manual se establece en 1 debe estar en el chasis con el panel frontal.

b *Establezca los interruptores del módulo de escáner que sean necesarios para su aplicación.*

Para obtener más información acerca de las posiciones de los interruptores, consulte el manual del usuario para cada módulo escáner particular. Algunos ejemplos de establecimiento de interruptores para los módulos escáneres incluyen opciones de seguridad (backup), comunicación DH+, identificación del número de estación y terminación.

c *Instale el módulo escáner dentro de cualquier ranura en el chasis del procesador.*

Instalación, cableado y conexión de E/S

Instalación y cableado de módulos de E/S

La información específica sobre cableado para cada tipo de módulo de E/S está en la publicación de datos de producto para ese módulo específico. Por lo tanto, consulte la publicación de datos de producto apropiada cuando siga estos pasos.

a *Abra la barra aseguradora de cada módulo e inserte cada módulo de E/S dentro de la ranura codificada para éste. Después de instalar cada grupo de módulo, asegure los módulos en su lugar con la barra aseguradora del módulo.*

b *Conecte cada brazo de cableado de campo en la barra horizontal en el borde frontal inferior del chasis de E/S, luego gire cada brazo hacia arriba para conectarlo en el borde frontal de su módulo, empujando cada brazo hasta que la lengüeta de fijación lo sujete en su lugar.*

c *Retire la cubierta del terminal de cada brazo de cableado y conecte los cables entre los dispositivos de E/S y los terminales del brazo de cableado.*

Corte y pele los cables tanto como sea necesario y asegúrese de que cada cable esté firmemente en su lugar. Para obtener más información, vea el capítulo 3 en el Manual de instalación y operación de los controladores programables PLC-3, publicación 1775-6.7.1.

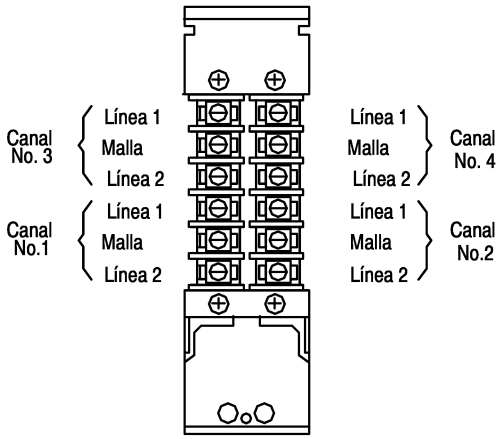
d *Conecte la alimentación eléctrica y los cables de conexión a tierra.*

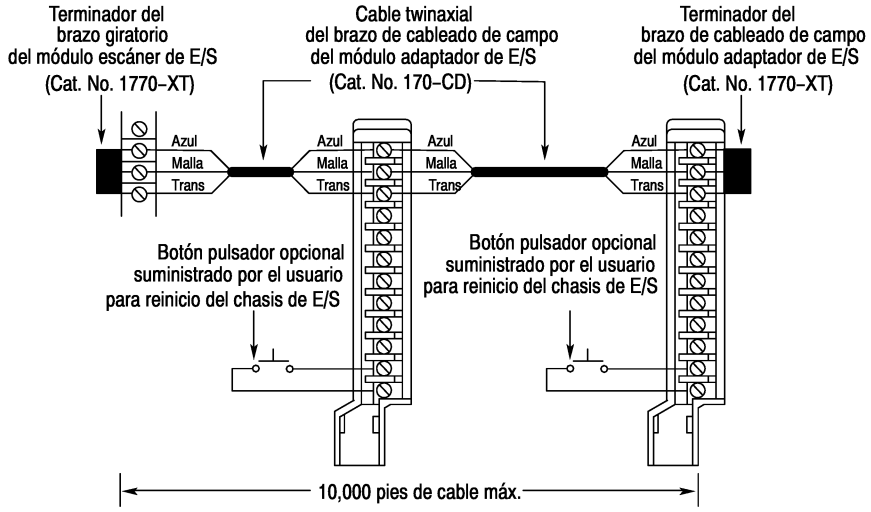
e *Use bridas para juntar los cables de cada brazo de cableado, luego agrupe los cables de manera que los brazos puedan girar libremente.*

f *Coloque nuevamente las cubiertas de terminales y coloque etiquetas apropiadas en los indicadorers de estado de terminales.*

Conexión de E/S

Conecte el escáner de E/S a los adaptadores RIO.



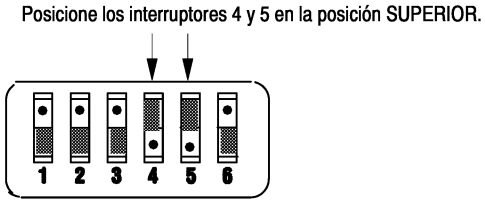

Terminador del brazo giratorio del módulo escáner de E/S (Cat. No. 1770–XT)
Cable twinaxial del brazo de cableado de campo del módulo adaptador de E/S (Cat. No. 170–CD)
Terminador del brazo de cableado de campo del módulo adaptador de E/S (Cat. No. 1770–XT)
Azul
Malla
Trans
Botón pulsador opcional suministrado por el usuario para reinicio del chasis de E/S
Botón pulsador opcional suministrado por el usuario para reinicio del chasis de E/S
10,000 pies de cable máx.

Configuración de una computadora personal

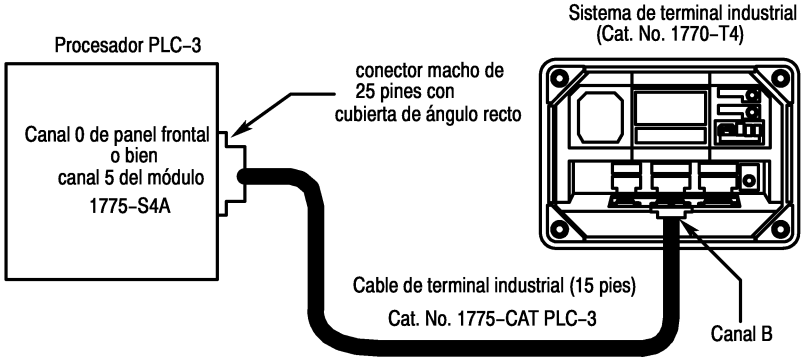
Configure y conecte el terminal de programación 1770-T4

a *Retire el teclado del terminal industrial y ubique el conjunto de interruptores en la parte frontal del terminal.*

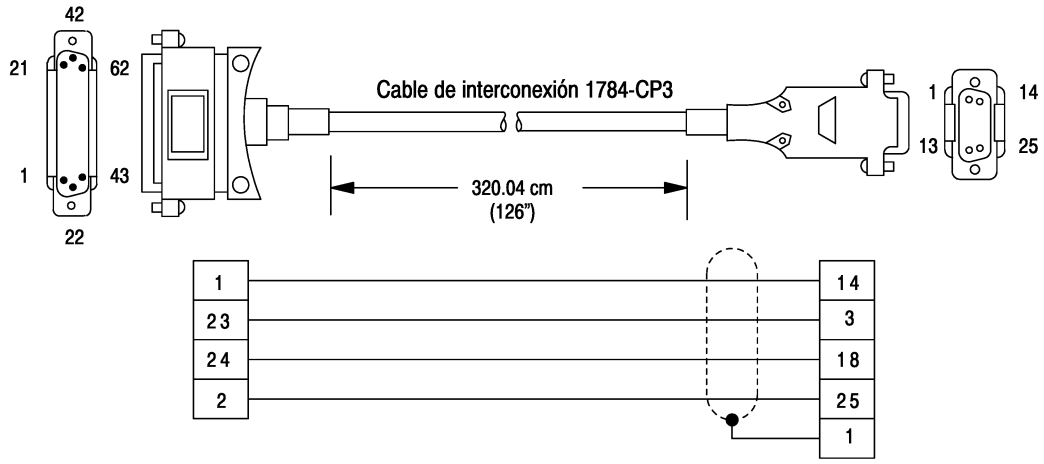
b *Posicione los interruptores del terminal.*



c *Conecte el terminal al procesador usando un cable 1775-CAT.*



Conexión a una computadora personal



Usando el software de programación 6200

Para más información...

Para obtener información específica acerca del uso del software de programación 6200, consulte el Manual configuración del software de programación PLC-3, publicación 6200-6.4.16ES.

Se puede usar cualquier computadora Allen-Bradley o IBM y compatible con IBM como un dispositivo de programación usando el software de programación 6200 o interface de aplicación (AI).

Antes de instalar el software de programación 6200 PLC-3, se necesita lo siguiente:

- 640 KBytes de RAM de memoria base (no se necesita memoria expandida o extendida)
- 10 MBytes de espacio de disco para guardar archivos.
- Allen-Bradley DOS versión 3.2*x* si usa un terminal de programación 1784-T50 ó 1784-T45. Si usa un terminal de programación 1784-T47 use DOS 4.01. Si usa un terminal de programación IBM PC/XT, IBM PC-AT o compatible con IBM, use DOS 3.2, 3.3, 4.*x* ó 5.0.
- monitor gráfico monocromo o de colores
- tarjeta 1785-KL, -KTP, -KT, -KT2, -KTK1 instalada

Si el 1784-T50 tiene DOS versión 2.11 o anterior, es necesario actualizarlos a la versión Allen-Bradley DOS. La versión más reciente de Allen-Bradley DOS es 3.21.

Usando del software de progración AI

Para más información...

Para obtener información específica acerca del uso del software de programación AI, consulte el PLC-3 Ladder Logistics Manual, publicación 9399-L3man-06.01.89.

Antes de instalar el software de programación AI, se necesita lo siguiente:

- computadora IPM PC XT, AT o compatible con DOS versión 2.1 o posterior
- monitor y tarjeta de gráficos. Hay capacidad para los siguientes tipos de pantalla:
  sistema de pantalla monocroma
  sistema de pantalla CGA
  sistema de pantalla EGA
  sistema de pantalla VGA
- 640K RAM de memoria de sistema
- una unidad para disquete y una para disco duro

Localización y corrección de problemas y especificaciones

Indicadores del módulo de la fuente de alimentación eléctrica

Si los indicadores del módulo de la fuente de alimentación eléctrica no se encienden tal como se indica en la página 3-2, use la siguiente tabla para localizar y corregir el problema.

Indicador:	Operación normal:	Si no se enciende:
AC ON	rojo	no hay suministro de alimentación eléctrica CA a la unidad
AC OK	verde	insuficiente suministro de alimentación eléctrica CA a la unidad
DC OK	verde	los voltajes CC internos de la fuente de alimentación no se encuentran en los límites de operación apropiados

Si el indicador AC ON se enciende y si uno de los indicadores AC OK o DC OK no se enciende, es necesario desconectar la alimentación eléctrica CA (o alternar el interruptor remoto ON/OFF del chasis PLC-3/10 o levantar y regresar la barra de emclavamiento del módulo en el chasis PLC-3) para restablecer la fuente de alimentación. Si esto no corrige la situación, hay que localizar y corregir los fallos del chasis usando el Manual de instalación y operación de los controladores de la familia PLC-3), número de publicación 1775-6.7.1ES.

Especificaciones

Las siguientes son las especificaciones para los procesadores PLC-3.

Sistema PLC-3

Capacidad de E/S

- máximo de 4096 entradas y 4096 salidas

Capacidad de memoria

- máximo de 1.92 M palabras
- 16 bits por palabra

Tamaño de la tabla de datos

- Expandible (limitado sólo por la memoria disponible)

Tiempo de escán (nominal)

- 1 ms por 1K palabras de instrucciones tipo relé
- 2.5 ms por 1K palabras (típico)

Fuente alimentación eléctrica 1775-P1

Voltaje de entrada

- 120 VCA: 97 a 132 VCA
- 220/240 VCA: 194 a 264 VCA

Tipo de memoria

- Detección y corrección de errores (EDC)

Módulos de lenguages alternativos

- módulo de escáner 1775-S4B
- módulo 1775-GA

Condiciones ambientales

- Temperatura operativa: 0 a 60°C (32 a 140°F)
- Temperatura de almacenamiento: -40 a 85°C (-40 a 185°F)
- Humedad relativa: 5 a 95% (sin condensación)

Las siguientes son las especificaciones para los procesadores PLC-3/10.

Sistema PLC-3/10

Dimensiones

- estructura principal y fuente de alimentación eléctrica de 19 por 20 por 14.5 pulgadas (483 por 508 por 368 mm)

Montaje

- Panel o montaje en rack de 19 pulgadas

Capacidad de E/S (por sistema)

- 2048 entradas y salidas (total, cualquier combinación)
- 2048 entradas y 2048 salidas (total, complementario)
- 2 escáneres (máx)

Tiempo de escán (nominal)

- 1 ms por 1 K palabras de instrucciones tipo relé
- 2.5ms por 1 K palabras (típico)

Memoria

- 16, 32, 64 ó 128 K de detección y corrección de errores (EDC) (máximo de 128 K)
- 16 bits por palabra

Tamaño de la tabla de datos

- Expandible (limitado sólo por l a memoria disponible)

Condiciones ambientales

- Temperatura operativa: 32 a 140°F (0 a 60°C)
- Temperatura de almacenamiento: -40 a 185° F (-40 a 85° C)
- Humedad relativa: 5 a 95% (sin condensación)

Fuente de alimentación eléctrica 1775-P3

Voltaje de entrada

- 115 VCA
- 230 VCA

Límites de voltaje de entrada

- 115 VCA: 97 a 132 VCA
- 230 VCA: 194 a 264 VCA

Corriente de entrada

- 115 VCA: 3.0A @ 97 VCA
- 230 VCA: 1.5A @ 194 VCA

Límites de frecuencia

- 47 a 63 Hz

Voltaje de salida @ Corriente de capacidad nominal

- +5 VCC: 28A ± 16 VCC: 1A (total)

Límite de desactivación de sobrecorriente

- 125% de corriente de capacidad nominal

Potencia de entrada

- 210 W(nom)

Fusibles

- (2) 5A, 250 Volt, acción lenta

Capacidad nominal de contactos de relé de enclavamiento de alimentación eléctrica

- 1A máximo, 250 V máximo

Calibre del cable de la regleta de terminales

- 14 AWG (máx.)

Capacidad nominal del transformador externo (si se usa)

- 1000 VA máximo (1 kVA)

Rockwell Automation

Rockwell Automation ayuda a sus clientes a lograr mejores ganancias de sus inversiones integrando marcas líder de la automatización industrial y creando así una amplia gama de productos de integración fácil. Estos productos disponen del soporte de proveedores de soluciones de sistema además de los recursos de tecnología avanzada de Rockwell.

Con oficinas en las principales ciudades del mundo.

Alemania • Arabia Saudita • Argentina • Australia • Bahrein • Bélgica • Bolivia • Brasil • Bulgaria • Canadá • Chile • Chipre • Colombia • Corea • Costa Rica • Croacia Dinamarca • Ecuador • Egipto • El Salvador • Emiratos Arabes Unidos • Eslovaquia • Eslovenia • España • Estados Unidos • Finlandia • Francia • Ghana • Grecia • Guatemala Holanda • Honduras • Hong Kong • Hungría • India • Indonesia • Irán • Irlanda • Islandia • Israel • Italia • Jamaica • Japón • Jordania • Katar • Kuwait • Las Filipinas • Líbano Macao • Malasia • Malta • México • Morruecos • Nigeria • Noruega • Nueva Zelandia • Omán • Pakistán • Panamá • Perú • Polonia • Portugal • Puerto Rico • Reino Unido República Checa • República de Sudáfrica • República Dominicana • República Popular China • Rumania • Rusia • Singapur • Suecia • Suiza • Taiwan • Tailandia • Trinidad Tunisia • Turquía • Uruguay • Venezuela

Sede central de Rockwell Automation: 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: (1) 414–382–2000, Fax: (10) 414–382–4444
Sede central europea de Rockwell Automation: Avenue Herrmann Debrouxlaan, 46, 1160 Bruselas, Bélgica, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Sede central de Asia–Pacífico de Rockwell Automation: 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Publicación 1775-10.1ES – Marzo de 1994

PN 956713-35

Copyright 1997 Rockwell Automation